



AGH

Biuletyn

MAGAZYN INFORMACYJNY AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ



AGH Racing podczas Wielkiego Pikniku AGH

tekst str. 44

Od Redaktorów

Zapraszamy do czytania niniejszego Biuletynu, który jest ostatnim przed wakacyjną przerwą, a przy okazji zachęcamy do zapoznania się z Biuletynem Specjalnym, wydany z okazji 100-lecia powołania naszej uczelni. Znajdą go Państwo w wersji elektronicznej na stronie AGH w zakładce Multimedia.

A props 100-lecia powołania Akademii – nasza uczelnia uczciła ten jubileusz wspaniałymi uroczystościami. Pierwszą z nich było wręczenie DHC Prezesowi KGHM Polska Miedź SA Herbertowi Wirthowi, relacja na str. 6–8. Dwa dni później, 14–15 czerwca w naszej uczelni gościli znakomici absolwenci Akademii Górniczo-Hutniczej, będący przedstawicielami nauki, przemysłu i biznesu. Jedenaście osób z tego grona Rektor AGH uhonorował statuetką „Skrzydła AGH” – nowym wyróżnieniem ustanowionym przez władze naszej uczelni. Relacje z tego dnia zamieściliśmy na str. 9–11. Tam znajdą Państwo zdjęcia z tej uroczystości oraz z I Wielkiego Pikniku AGH, który cieszył

się zainteresowaniem nie tylko naszych pracowników, ale i Krakowian – tych dużych i tych młodszych, dla których przygotowaliśmy liczne atrakcje. Mamy nadzieję, że w przyszłym roku Piknik AGH będzie jeszcze większy i już na stałe wpisze się w kalendarz wspaniałych krakowskich imprez!

Na zaproszenie władz CERN pojechali do Genewy nasi naukowcy z rektorem prof. Tadeuszem Słomką na czele. Ciekawy opis tej wyprawy znajdą Państwo na str. 14–15.

Konstytuując nasz cykl „Tablice pamięci” tym razem przybliżamy postać znakomitego ceramika profesora Jerzego Grzymka. Zapraszamy do lektury na str. 27–29.

Nasza ceniona Orkiestra Reprezentacyjna AGH odniosła kolejny sukces, piszemy o nim w dziale Kultura na str. 33. Sukcesem mogą się pochwalić także kolarze górscy, którzy zdobyli medale w Akademickich Mistrzostwach Polski, relacja str. 34–35.

A miłośników podróży pod żaglami zachęcamy do zajrzenia na str. 45, gdzie anonujemy wydarzenie bez precedensu, jakim będzie rejs s/y Kapitan Burchardt, czyli wyprawa żaglowcem z Hiszpanii do Afryki i z powrotem.

Na okładce prezentujemy Team AGH Racing, czyli studentów AGH, którzy skonstruowali pierwszy w historii Akademii bolid wyścigowy. Więcej na ten temat str. 44.

IT i ZS



fot. Z. Sulima

Spis treści:

Od Redaktorów	3	Informacje Kadrowe	24
Temat wydania		Media o AGH	25
Papier czy e-papier? Na pewno książki!	4	Tablice – pamięć wiecznie żywa – Profesor Jerzy Grzymek	27
Wydarzenia		Nowości Wydawnictw AGH	29
Prezes Herbert Wirth Doktorem Honoris Causa AGH	6	Strefa doktora	
Laudacja promotorska	6	Kilka pytań do absolwenta AGH	30
100-lecie powołania Akademii – fotoreportaż z uroczystego posiedzenia Senatu AGH	9	Doktoranci AGH w Azerbejdżanie	31
100-lecie powołania Akademii – „I Wielki Piknik AGH”	10	Kultura	
100-lecie powołania Akademii – tekst	11	Pokonferencyjne fotografie	32
W Cyfronocie – niezwykła moc i nowa hala	12	Słowiarska dominacja w Giulianovej	33
Wizyta władz AGH w CERN	14	Sport	
Powstał nowy zespół ds. osób g/Głuchych	16	Barczo dobry występ reprezentacji AGH w kolarstwie górskim	34
REMIX SA – podpisanie listu intencyjnego	18	Studenci	
Optimum Sp. z o.o. – podpisanie umowy ramowej o współpracy	18	Energia – Ekologia – Etyka	36
Metalerg Sp. z o.o. SKA – podpisanie umowy ramowej o współpracy	18	Mateusz Ilba – nagrodzony	37
O Diamentowy Indeks AGH...	19	XX Rajd Elektryka	37
Badania i nauka		„Diamentowe” medale i dyplomy	38
E-learning w AGH – wywiad z praktykiem	21	Robocomp 2013	41
Pięć pytań o języki	22	AGH na Wielkiej Majówce	42
Pracownicy		Prezentacja bolidu wyścigowego AGH Racing	44
Kalendarium rektorskie	23	Płyńmy w rejs – Znaczy AGH	45
Nowi członkowie Rady Młodych Naukowców	24	Miecz Dziekana 2013	46

ISSN – 1898-9624 • „Biuletyn AGH” – Magazyn Informacyjny Akademii Górniczo-Hutniczej • nr 66-67, czerwiec-lipiec 2013 r.

Redaguje zespół: Zbigniew Sulima (redaktor naczelny), stali współpracownicy: Ilona Trębacz, Zespół ds. Informacji i Promocji

Adres redakcji: AGH, paw. A-0, pok. 16 • al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków • tel. (12) 617-34-49 • biuletyn@agh.edu.pl • www.biuletyn.agh.edu.pl

Opracowanie graficzne, skład: Scriptorium „TEXTURA” • e-mail: textura@textura.pl • Druk: Drukarnia „Kolor Art” s.c. • ul. Strycharska 18, 30-712 Kraków

Kolportaż: Sekretariat Główny AGH i redakcja • Nakład: 2200 szt. bezpłatnych • Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adjustacji tekstów.

Na okładce: AGH Racing Team na I Wielkim Pikniku AGH – 14 czerwca 2013 – fot. Z. Sulima.

W Cyfronecie — niezwykła moc i nowa hala

fot. str. 4 okładki

Podpisaniem aktu erekcyjnego i poświęceniem Kamienia Węgielnego przez JE Ks. Kardynała Stanisława Dziwisza rozpoczęła się w dniu 29 maja 2013 roku uroczystość wmurowania Kamienia Węgielnego pod nową Halę Maszyn dla Akademickiego Centrum Komputerowego CYFRONET AGH. Akt erekcyjny podpisali: JE Ks. Kard. Stanisław Dziwisz, Rektor AGH prof. Tadeusz Słomka, Marszałek Województwa Małopolskiego Marek Sowa, Dyrektor ACK Cyfronet AGH prof. Kazimierz Wiatr, Dyrektor Regionu Południowego Mostostal Warszawa SA Alojzy Malczak i architekt projektu Wawrzyniec Kuc.

Uroczystość przypada w roku 40-lecia powstania Środowiskowego Centrum Obliczeniowego Cyfronet-Kraków. 23 marca 1973 roku ówczesny Minister Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki powołał Cyfronet jako pierwsze centrum superkomputerowe w Polsce. W trakcie uroczystości nie tylko rozpoczęto budowę nowej hali, ale także poświęcono wyremontowany w ciągu ostatnich 4 lat budynek główny Cyfronetu i komputer Zeus, najszybszy superkomputer w Polsce. Wręczono także po raz pierwszy Medale 40-lecia Cyfronetu najbardziej zasłużonym dla Cyfronetu osobom.

Nowa Hala Maszyn ma kosztować 12,2 miliona zł, z czego 8,3 miliona zł to unijne dofinansowanie. Ma on być połączony z obecnym budynkiem przełączką technologiczną o przekroju elipsy o długości blisko 17 metrów. Nowy budynek o łącznej powierzchni użytkowej ponad 1600 m², ma być nowym domem dla Zeusa – najszybszego komputera w Polsce (106 miejsce na świecie w rankingu Top500). Ponadto będą się tu też znajdować inne komputery dużej mocy obliczeniowej, wraz z infrastrukturą wspomagającą. Budynek ma być wyposażony w niezbędną do funkcjonowania takich maszyn klimatyzację, zasilanie z dwóch niezależnych źródeł, system podtrzymujący zasilanie w razie braku napięcia w sieci zewnętrznej, agregat prądowców oraz stację trafo. Planowany termin ukończenia budowy to marzec 2014 roku, lecz już we wrześniu 2013 roku będzie można zobaczyć stan surowy zamknięty.

Podczas uroczystości Dyrektor ACK Cyfronet AGH Kazimierz Wiatr powiedział, że budynek nowej Hali Maszyn jest ważnym krokiem dla wzmocnienia roli Cyfronetu, jako ogólnopolskiego centrum kom-

petencji w zakresie gridowych architektur obliczeniowych oraz dalszego rozwoju infrastruktury obliczeniowej dla nauki w ramach programu PLGrid, zintegrowanego z europejskimi działaniami EGI – European Grid Initiative, w których Cyfronet reprezentuje Polskę. Pozwoli to świadczyć usługi obliczeniowe i sieciowe dla krakowskiego i ogólnopolskiego środowiska naukowego na najwyższym poziomie.

Stanisław Sorys, Członek Zarządu Województwa Małopolskiego obecny na uroczystości podkreślił, że bez Cyfronetu zapewne nie powstałoby wiele leków, czy nie odkryłoby wielu nowych związków chemicznych. – Środowisko naukowe jest zapewne bardzo wdzięczne wszystkim pracownikom, którzy dbają o ciągłość pracy komputerów w ośrodku tak ważnym dla krakowskich uczelni i instytucji badawczo-rozwojowych. Zdaję sobie sprawę że aby skorzystać z zasobów komputerów naukowcy czekają na taką możliwość, a więc rozbudowa Cyfronetu była konieczna – dodał S. Sorys.

Tadeusz Słomka, Rektor AGH powiedział, że Cyfronet jest bardzo istotnym wsparciem dla nauki Krakowa i w skali ogólnopolskiej, natomiast za granicą jest znany między innymi jako partner europejskiego CERN'u, bowiem superkomputer Zeus to jeden z elementów kilkunastu maszyn stosowanych do akceleracji obliczeń danych uzyskiwanych w wielkim zderzaczu hadronowym. Podpisując akt erekcyjny rektor zauważył, że kamień węgielny który spoczywał obok na stole, to granit, który jest najbardziej wytrzymałą ze skał. Dodał, że to solidna podstawa do dobrej budowl.

Niezwykła Moc to tysiące miliardów operacji na sekundę, jakie wykonuje w Akademickim Centrum Komputerowym CYFRONET AGH największy i najszybszy w Polsce superkomputer o magicznej nazwie ZEUS. Te miliardy operacji służą od lat polskim naukowcom, przede wszystkim z Krakowa i Małopolski, do rozwiązywania ważnych problemów. To dzięki Zeusowi można zaprojektować nowy lek w 2 tygodnie, przeprowadzając stosowne obliczenia i symulacje, które w klasycznych warunkach trwałyby ponad 160 lat. To właśnie Zeus wspiera obliczeniowo eksperymenty fizyki wysokich energii prowadzone na Wielkim Zderzaczu Hadronów w CERN pod Genewą, których efektem ma być między innymi odnalezienie boskiej cząstki Higgsa. Na

Zeusie prowadzi się liczne obliczenia związane z chemią kwantową, badaniem i projektowaniem nowych materiałów, poszukiwaniem nowych planet i wiele innych.

Sam ZEUS to klaster obliczeniowy uruchomiony w 2008 roku. **ZEUS już 6-krotnie znalazł się na liście TOP500 najszybszych komputerów świata.** Nieprzerwanie od listopada 2010 jest on najwydajniejszym komputerem w Polsce, a zarazem pierwszym polskim systemem obliczeniowym czterokrotnie sklasyfikowanym na tzw. liście TOP100, czyli liście stu najszybszych komputerów świata.

Zeus to kilka partycji zróżnicowanych pod względem architektury zasobów obliczeniowych:

- klasyczny klaster serwerów obliczeniowych,
- zestaw serwerów wyposażonych w akceleratory graficzne GPGPU i FPGA,
- wirtualny komputer SMP z dużą, współdzieloną pamięcią, wykorzystujący oprogramowanie vSMP,
- klaster serwerów z dużą ilością pamięci (tzw. grube węzły).

Według raportów organizacji Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC), pracujący w ACK Cyfronet AGH system obliczeniowy ZEUS-vSMP, oferuje moc obliczeniową porównywalną z najwydajniejszymi systemami komputerowymi tego typu na świecie. W teście SPECint_rate_base2006 maszyna osiągnęła wartość 13600, co stawia **Cyfronetowy system obliczeniowy ZEUS-vSMP na trzecim miejscu na świecie** (a pierwszym w Europie). Uzyskana w innym teście SPECfp_rate_base2006 wartość 9800, plasuje pracujący w Cyfronecie komputer na bardzo dobrym 5 miejscu. Ponadto, w innym teście stosowanym do pomiaru wydajności przepustowości pamięci operacyjnej tzw. teście STREAM, ZEUS-vSMP uzyskał wydajność 2.25 TB/s, co znów stanowi trzeci zanotowany wynik światowy.

Rozbudowa zasobów obliczeniowych oraz pamięci masowej w Cyfronecie to kompleksowe podejście do zaspokajania potrzeb środowiska naukowego. Objawia się ono w działaniach praktycznych poprzez odpowiednią korelację planów rozwoju poszczególnych obszarów infrastrukturalnych Centrum. Uważna analiza sugestii użytkowników, jak również danych statystycznych

dotyczących prowadzonych obliczeń, pozwoliła na dokonanie w latach 2008–2012 zrównoważonej rozbudowy zasobów obliczeniowych, pamięciowych i towarzyszących (klimatyzacja oraz zasilanie). W tym czasie dostępna dla użytkowników moc obliczeniowa wzrosła prawie 15-krotnie, a pojemność dyskowa ponad 4-krotnie. **W roku 2012 tylko Cyfronetowy ZEUS wykonał ponad 8 milionów zadań obliczeniowych dla nauki.**

Bardzo ważną działalnością Cyfronetu jest uczestnictwo w licznych projektach finansowanych z funduszy krajowych i unijnych. Badania naukowe prowadzone w Cyfronecie koncentrują się na środowiskach gridowych i chmurowych, paradygmatach programowania, portalach naukowych, efektywnym wykorzystaniu zasobów obliczeniowych i dyskowych, a także akceleracji obliczeń poprzez zastosowanie procesorów GPGPU i rekonfigurowalnych układów FPGA.

Uroczystość poświęcenia nowej Hali Maszyn, wyremontowanego budynku głównego i najszybszego w Polsce superkomputera Zeus była możliwa dzięki realizacji dwóch dużych programów inwestycyjnych w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka PO IG 2.3 (PLGrid i PLGrid PLUS) oraz dwóch projektów w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Małopolskiego Re-

gionalnego Programu Operacyjnego MRPO na lata 2007–2013.

CYFRONET jest inicjatorem powołania ogólnopolskiego Konsorcjum PL-Grid, w skład którego wchodzi polskie ośrodki KDM: ACK CYFRONET AGH (koordynator), ICM UW w Warszawie, CI TASK w Gdańsku, PCSS w Poznaniu i WCSS we Wrocławiu. Konsorcjum uzyskało środki na realizację dwóch projektów o dużym znaczeniu dla polskich środowisk naukowych: budowa Polskiej Infrastruktury Informatycznego Wspomagania Nauki w Europejskiej Przestrzeni Badawczej – **PL-Grid** – zrealizowana w latach 2009–2012 (www.plgrid.pl) oraz projekt **PLGrid Plus** (obecnie realizowany), w ramach którego następuje dalszy, szeroko rozumiany rozwój tej infrastruktury.

Z Infrastruktury **PL-Grid** korzysta bardzo wielu polskich naukowców, którzy wykorzystują zasoby obejmujące obecnie ponad 230 TFlopsów mocy obliczeniowej i ponad 3,6 PBajtów pamięci dyskowej i generują miesięcznie średnio 60 tysięcy nowych zadań. Infrastruktura PL-Grid umożliwia polskim naukowcom prowadzenie badań naukowych w oparciu o symulacje i obliczenia dużej skali z wykorzystaniem klastrów komputerów oraz zapewnia wygodny dostęp do rozproszonych zasobów komputerowych: mocy obliczeniowych, pamięci dyskowych, specjalistycznego oprogramowania i usług.

W ramach projektu **PLGrid Plus** – Dziedzinozo zorientowane usługi i zasoby infrastruktury PL-Grid dla wspomagania Polskiej Nauki w Europejskiej Przestrzeni Badawczej (2011–2014, www.plgrid.pl/plus) – istniejąca Infrastruktura PL-Grid jest rozbudowywana w kierunku domenowo-specyficznych rozwiązań dla zespołów naukowców, co pozwoli na efektywniejsze prowadzenie badań naukowych oraz ułatwi szerszą współpracę międzynarodową w obszarze e-Science. Koncepcja domenowo-specyficznych środowisk obliczeniowych w projekcie PLGrid Plus zakłada utworzenie i udostępnianie specjalizowanych usług obliczeniowych, które mogą dotyczyć wielu aspektów infrastruktury, takich jak: dostęp do specjalizowanego oprogramowania, integracja danych dziedzinowych, na których opierają się obliczenia czy wsparcie użytkowników w zakresie korzystania z zasobów obliczeniowych. Domenowo-specyficzne rozwiązania są tworzone obecnie dla 13 grup użytkowników spośród strategicznych dziedzin i ważnych tematów w Nauce Polskiej: AstroGrid-PL, HEPGrid, Nanotechnologie, Akustyka, Life Science, Chemia Kwantowa i Fizyka Molekularna, Ekologia, SynchronGrid, Energetyka, Bioinformatyka, Nauki o Zdrowiu, Materiały, Metalurgia. Projekt przewiduje także uruchamianie dalszych usług informatycznych dla zespołów naukowców z innych dziedzin, które planują eksperymenty wsparte przetwarzaniem wielkiej ilości danych lub symulacjami wielkiej skali.

Modernizacja ACK Cyfronet AGH – etap I – celem bezpośrednim projektu było przede wszystkim zwiększenie mocy obliczeniowej ACK Cyfronet AGH w Krakowie – zapewnienie środowisku naukowemu zwiększonej o co najmniej 20 TFlops mocy obliczeniowej oraz powiększenie zasobów systemu składowania danych – umożliwiające pracownikom naukowym korzystanie z infrastruktury nauki dofinansowanej w ramach projektu.

Budowa hali maszyn ACK Cyfronet AGH – celem projektu jest rozwój infrastruktury ACK Cyfronet AGH służącej nauce i badaniom jako kluczowy element budowania innowacyjności w regionie – zaspokojenie zapotrzebowania podmiotów naukowych na infrastrukturę w zakresie usług udostępniania mocy obliczeniowych. W wyniku realizacji projektu powstanie nowoczesny budynek, w którym znajdują się hale komputerowe oraz pomieszczenia techniczne umożliwiające eksploatację komputerów dużej mocy obliczeniowej.



fot. arch. Cyfronetu